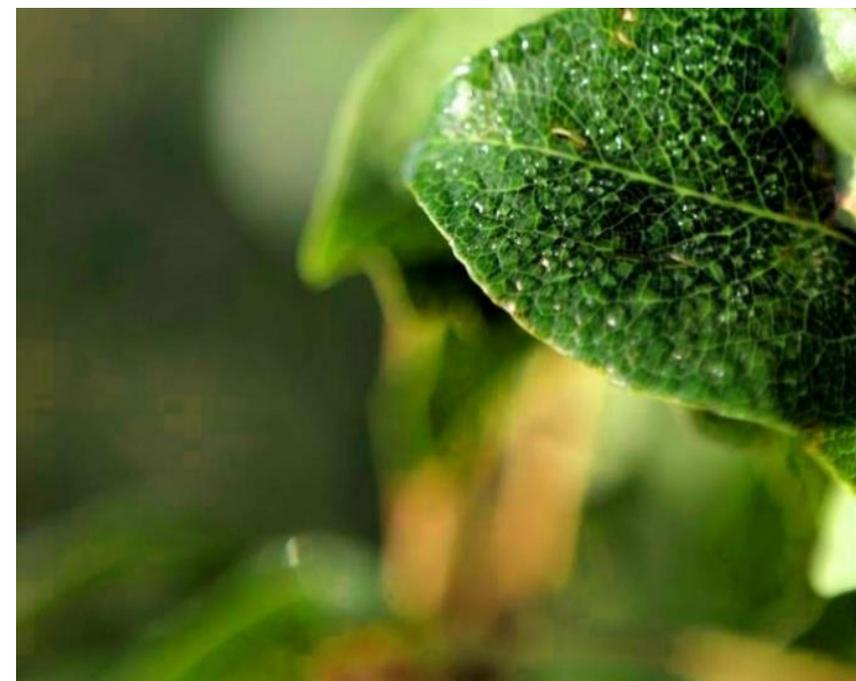


**VERDO**  
ENERGY

# Энергетическая группа с сильным акцентом на эффективные и долгосрочные решения



# Verdo это кто?



## Ценности

Уважение и доверие

Смелость

Лояльность

Клиентоориентированность

Эффективность

## Оборот

349

Миллион евро

## Миссия

Verdo создает зеленую энергию  
и устойчивые решения

В 2016 году более 500 сотрудников Verdo выработали рекордный доход в размере 2,6 млрд. ДKK (датских крон), т.е. 349 млн. Евро, а в 2017 году доход составил 322 млн. Евро.

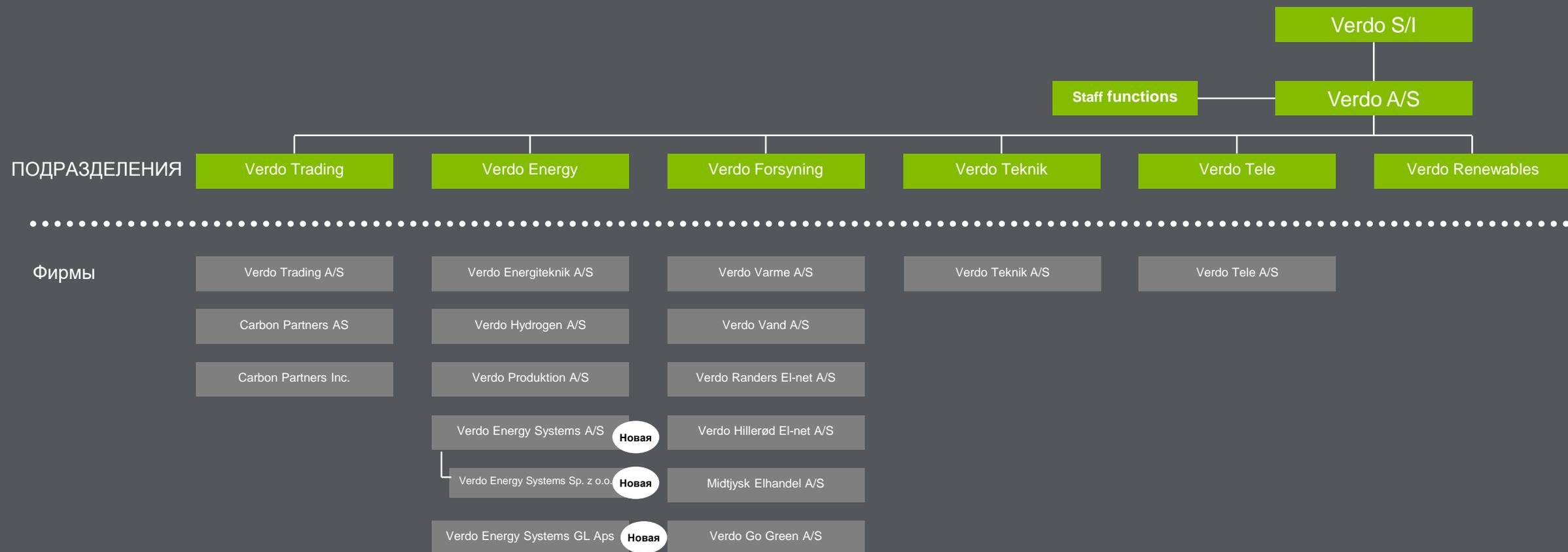


# Более 40% наших доходов имеет международный характер



- Ведущий поставщик биомассы в Великобритании
- 2,8 миллиона тонн топлива для теплоэлектростанций в Европе в 2016 году
- Создание и обслуживание энергетических установок в Северной Европе
- Ведущий мировой поставщик технического угля в технологическую отрасль

# Группа Verdo



**VERDO**

ENERGY SYSTEMS A/S

# Вместе мы создаем

# энергию будущего

## Наша миссия

Миссия Verdo Energy - быть вашим предпочтительным партнером во всех звеньях энергетической цепочки.

● Гренландия

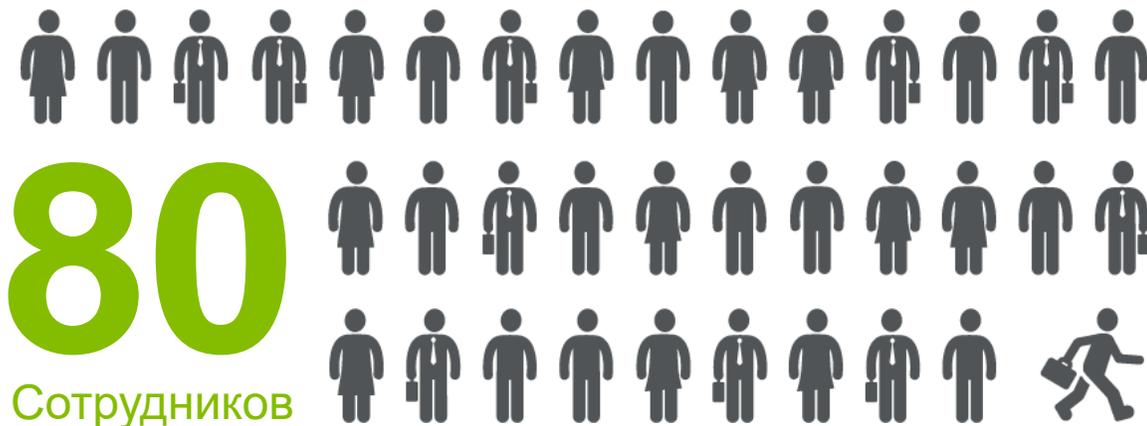
● Норвегия

● Дания

● Великобритания

● Польша

# Verdo Energy Systems A/S



## Компетенции

Биомассовые установки  
Солнечные установки  
Тепловые насосы  
Энергия из отходов  
Сервисная поддержка  
Автоматизация

## Бюджет 2018

247

Million DKK

## Наше обещание

Вместе мы создаем  
энергию будущего

# Verdo Energy, 360° – цель каждого из направлений нашей деятельности - сделать мир лучше



# Verdo Energy Systems A/S



**1984**  
Компания Industrivarmer  
была основана в  
Сторворде к востоку от  
Ольборга, ДК.

**1990**  
Поставка первой  
электростанции  
под ключ

**2013**  
Вступление во  
владение Hollensen  
Energy в Ikast, DK

**2015**  
Номинация в «Газель»  
(быстро  
развивающаяся  
компания)

**2016**  
Industrivarmer  
Индустривармер  
входит в группу  
Verdo

**1986**  
Поставка первой котельной на  
биомасу для централизованного  
теплоснабжения

**2011**  
Берет на себя эксплуатацию  
первой электростанции (сейчас  
обслуживает 7 станций)

**2013**  
ввода в эксплуатацию  
первой солнечной  
установки

**2017**  
Название изменено  
на Verdo Energy  
System A / S

Трудоустройство  
27 ключевых  
сотрудников  
Weiss A/S

# 40%



рост штата сотрудников с 2012 года

# Наш вклад в создание зеленой энергии...

## Биотопливо



## Verdo Energy System

Разработка проекта

Установки и обслуживание установок

Сервис

## Производство



# Офис в Польше - Verdo Energy Systems A / S

В польском филиале Verdo работают 14 человек, бывшие сотрудники Weiss A / S: опытные инженеры, конструкторы, которые в настоящее время создают—

## Verdo Energy Systems OOO

В вашем распоряжении наши :

Отдел Поддержки Продаж

Департамент Проектов и Поддержки Продаж

Департамент Машиностроения и Систем Трубопроводов

Департамент Технической Документации

# Почему биотопливо и что мы можем сжечь?

## Почему биотопливо?

- Привлекательная цена по сравнению с ископаемым топливом
- Доступность
- Используя отходы, вы экономите расходы на обслуживание
- Экологически чистый
- Низкие выбросы CO<sub>2</sub>

## .... ЧТО МЫ МОЖЕМ СЖЕЧЬ :

- Древесная биомасса с влажностью 5-60%
- Солома и отходы сельскохозяйственной продукции с влажностью 5 <20%



Тюки соломы



Древесные гранулы



Опилки



Влажная кора



Щепки древесины



Соломенные брикеты

# Референс-лист (сотрудники Verdo)



С 2008 по 2017 сегодняшние сотрудники фирмы Вердо работая у предыдущего работодателя компании Weiss принимали активное участие в создании и вводе в эксплуатацию **34 котельных установках** на биомассу и отходы.

- Щепа – 14 установок
- Солома – 16 установок
- Древесные отходы – 4 установки

Клиент	кВт	Тип топлива	Год
Grenaa Varmeværk a.m.b.a.	2 x 17.850	Щепа	2017
Kjellerup Fjernvarme	13.850	Щепа	2019
Kvitebjørn Varme AS	2 x 10.000	Отходы	2017
GlaxoSmithKlineDungarvan Ltd	4.000	Щепа	2016
AEK Schweiz Solothurn	5.600	Древесные отходы	2016
Hinnerup Fjernvarme	12.000	Солома	2016
Agropolychim AD	2 x 15.000	Солома	2016
Bedo Energi Varme AS	12.000	Древесные отходы	2015
Skjern Papirfabrik	20.500	Щепа	2015
Aabybro Fjernvarmeværk	13.000	Щепа	2015
Vinprom Peshtera SA	14.000	Солома	2015
Gjøvik Energisentral	12.000	Древесные отходы	2014
Billund Varmeværk A.m.b.a	12.000	Солома	2014
Hjørring Varmeforsyning	27.800	Щепа	2013
Vinprom Peshtera SA	6.600	Щепа	2013
Sønderborg Fjernvarme	2 x 13.000	Щепа	2012
Aabenraa-Radekro Fjernvarme	3 x 12.000	Солома	2013
Vin S Industries Ltd	12.000	Солома	2013
Øster Toreby Varmeværk A.m.b.a.	10.000	Солома	2013
Rødning Varmecentral A.m.b.a.	8.000	Солома	2013
Ulsted Varmeværk	3.500	Солома	2013
Skanderborg Fjernvarme a.m.b.a.	15.000	Щепа	2012
Mariestad Tøreboda Energi AB	2 x 4.000	Щепа	2011
Hungratrans Kft	3 x 12.000	Солома	2012
Gråsten Fjernvarme	12.000	Солома	2012
Mill Nurseries Ltd	8.000	Солома	2012
Bornholms Varme A/S	4.000	Солома	2012
Skanderborg Fjernvarme a.m.b.a.	2 x 13.000	Щепа	2010
Almagest AG	12.000	Солома	2011
Kolind Fjernvarme A.m.b.a.	5.000	Солома	2011
Vejen Varmeværk	6.300	Щепа	2010
Lolland Varme A/S	2 x 8.000	Солома	2010
Ystad Energi AB	2 x 13.000	Щепа	2009
Akzo Nobel	26.900	Щепа	2008

# Референс-лист (VERDO)

С 2007 по 2019 компания VERDO запустило **54 котельные установки на биомассу.**

А именно :

- Древесная щепа – 23 установок
- Солома – 5 установок
- Пеллет– 16 установки
- Пеллет/Древесная щепа – 9 установка



Клиент	кВт	Топливо	Год
Eldab, Østebøl	1.000	Пеллет	2006
Havneby Varmeværk A.m.b.a.	2x1.500	Древесная щепа	2006
Follo Fjernvarme, Østtorp 1, Ski	2.000	Пеллет	2006
Eldab, Østebøl	1.500	Пеллет	2006
Læse Fjernvarmeværk A.m.b.a.	2.000	Древесная щепа	2006
Thisted Varmeforsyning A.m.b.a.	11.500	Солома	2005
Kværndrup Fjernvarme A.m.b.a.	5.000	Солома	2005
Eldab, Degerfors	3.150	Пеллет	2005
Eldab, Gateborg	1.000	Пеллет	2005



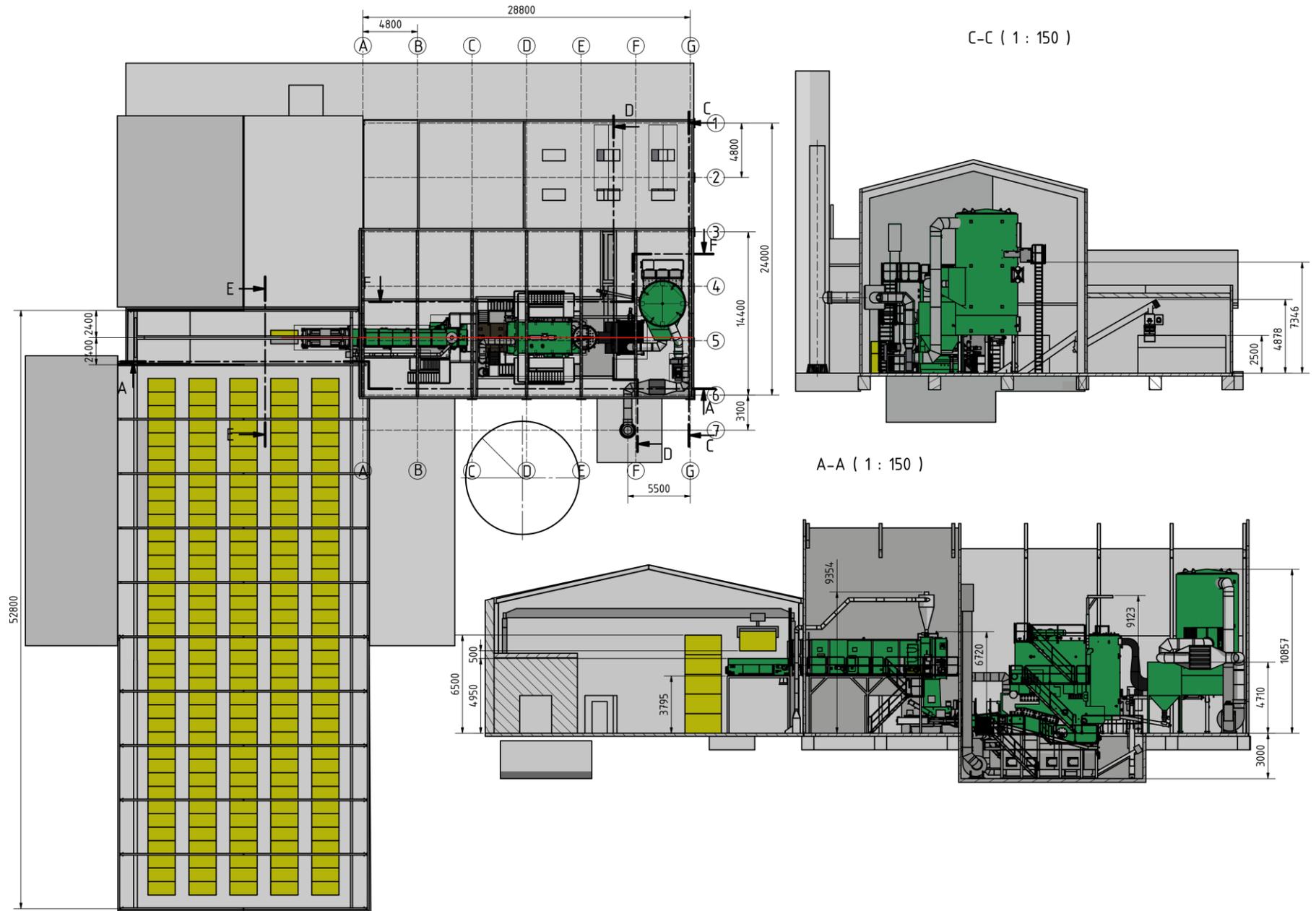
Клиент	кВт	Топливо	Год
Auning Varmeværk A.m.b.a.	12.000	Солома	2019
Balling-Redding Fjernvarme	5.500	Древесная щепа	2019
V. Hjemstlev Varmeværk	930	Пеллет/ Древесная щепа	2018
Kjellerup Varmeværk	10.000	Древесная щепа	2018
Maribo Varmeværk	8.000	Древесная щепа	2017
Odsherred Forsyning, Grevinge	1.000	Древесная щепа	2017
Skuldelev Energiselskab A.m.b.a.	1.200	Древесная щепа	2017
Vejby-Tisvilde Fjernvarme A.m.b.a.	1.500	Древесная щепа	2016
Halvrimmen Kraftvarmeværk	930	Пеллет/ Древесная щепа	2016
Skovløg Kraftvarmeværk	930	Пеллет/ Древесная щепа	2016
Ørslev-Terslev Kraftvarmeværk	930	Пеллет	2016
Gedsted Kraftvarmeværk	1.200	Древесная щепа	2016
Genner Kraftvarmeværk	930	Пеллет/ Древесная щепа	2015
Hellevad Kraftvarmeværk	930	Пеллет/ Древесная щепа	2015
Hovslund Kraftvarmeværk	750	Пеллет/ Древесная щепа	2015
Manna-Thise Kraftvarmeværk	930	Пеллет/ Древесная щепа	2015
Mørkøv Varmeværk A.m.b.a.	930	Пеллет/ Древесная щепа	2015
Sinding Varmecentral	900	Пеллет	2015
Præste Kraftvarmeværk A.m.b.a.	990	Пеллет	2015
Forsvarets Bygnings- og Etablisementsstjeneste Karup	2.000	Древесная щепа	2015
Astrup Kraftvarmeværk A.m.b.a.	920	Пеллет	2013
Lendum Kraftvarmeværk A.m.b.a.	930	Пеллет	2013
Øland Kraftvarmeværk A.m.b.a.	1.000	Пеллет	2013
Ellidshøj Ferslev Kraftvarmeværk A.m.b.a.	1.000	Пеллет/ Древесная щепа	2012
Sænderholm Varmeværk A.m.b.a.	1.000	Пеллет	2012
Follo Fjernvarme, Østtorp 2, Ski	1x450 + 2x2.000	Пеллет	2011
Rena Fjernvarme	2.000	Древесная щепа	2011
Kolonien, Østebøl	1.000	Пеллет	2011
Akershus Energi, Enerkipark Lillestrøm	2x8.000	Древесная щепа	2011
Hvalpsund Kraftvarmeværk A.m.b.a.	1.500	Древесная щепа	2010
Tussa, Østebøl	2.500	Древесная щепа	2010
Hejslev-Nr. Søby Fjernvarme	4.000	Древесная щепа	2008
Ringsted Forsyning	2x8.500	Солома	2008
Billund Varmeværk A.m.b.a.	5.000	Древесная щепа	2008
Gilleleje Fjernvarme A.m.b.a.	5.000	Древесная щепа	2008
Østfold Energi, Torshov Varmecentral	2.000	Древесная щепа	2008
Østlandske Bioenergi, Eidsvoll	2.000	Древесная щепа	2008
Akershus Energi, Berger	2.000	Пеллет	2007
Refo Energi, Nykøbing Falster	9.000	Древесная щепа	2007
Halsund, Gørdetorp Næringspark	2.000	Древесная щепа	2007
Øster-Toreby Varmeværk A.m.b.a.	8.000	Солома	2007
Eldab, Vimmerby	5x2.000	Пеллет	2007
Refo Energi, Stubbekøbing	5.500	Древесная щепа	2006
Hønefoss Fjernvarme	5.000	Древесная щепа	2006

# Линия продуктов, Биомасса

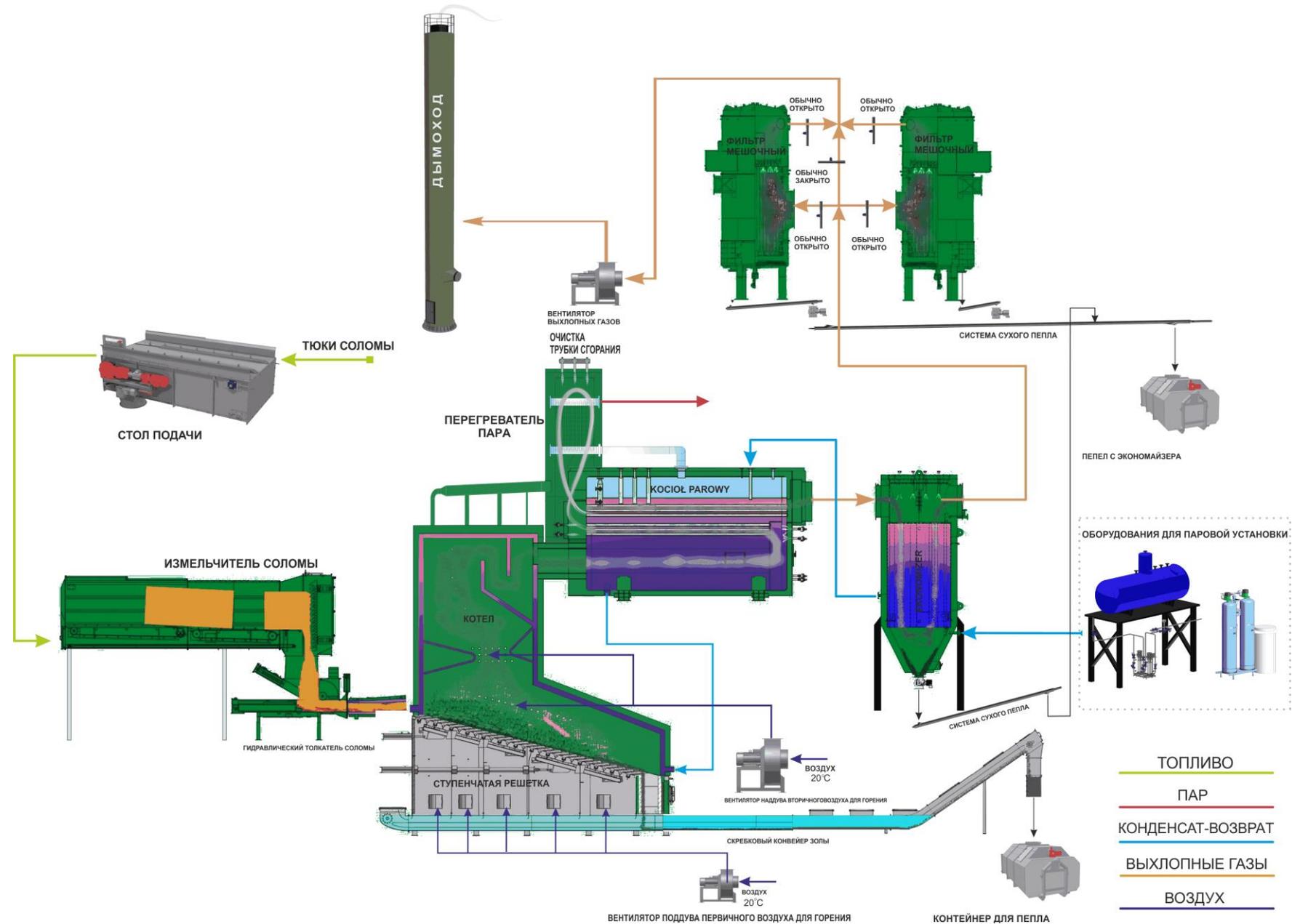
- Установка на солому 3-20 МВт
- Установка отапливаемая сельскохозяйственными отходами 1-20 МВт
- Котельная, работающая на древесной щепе 1-20 МВт
- Котельная, работающая на древесных пеллетах мощностью 1-20 МВт
- Дополнительная система рекуперации тепла от выхлопных газов



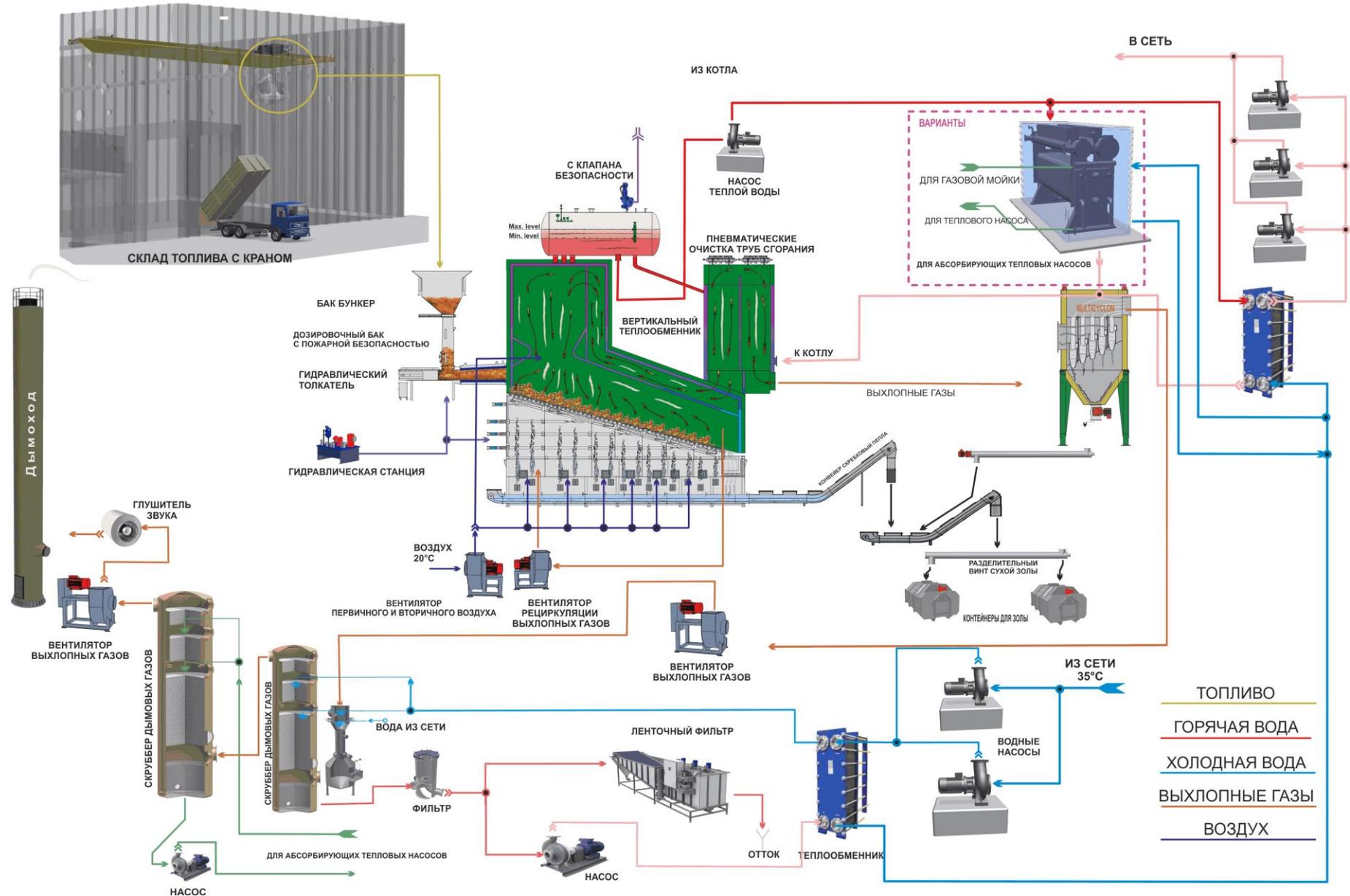
# Водная установка для соломы



# Паровая установка на солому



# Водная установка на древесную щепу



# От отходов к энергии



# Энергия из отходов

## Топливо :

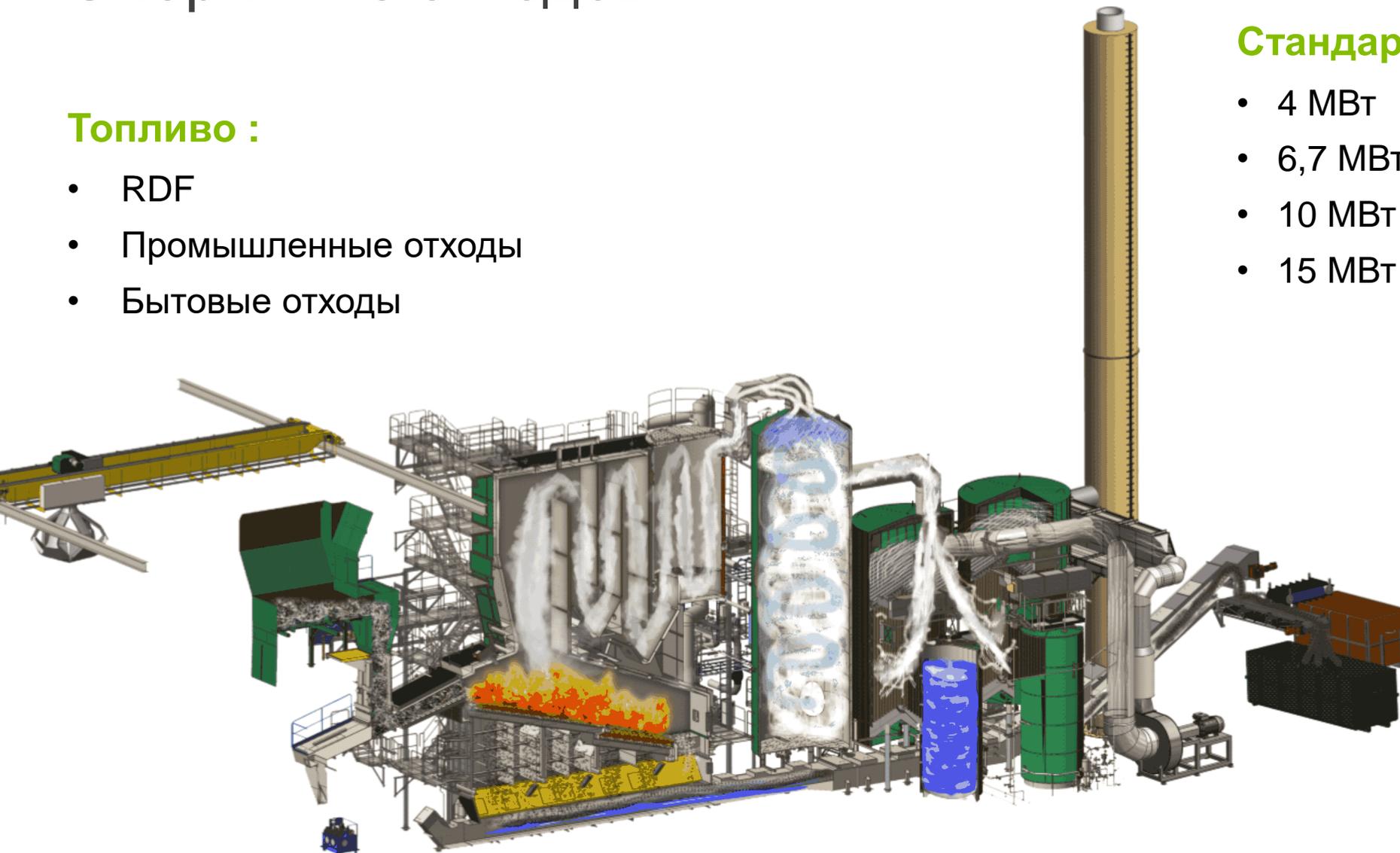
- RDF
- Промышленные отходы
- Бытовые отходы

## Стандартных типоразмеров :

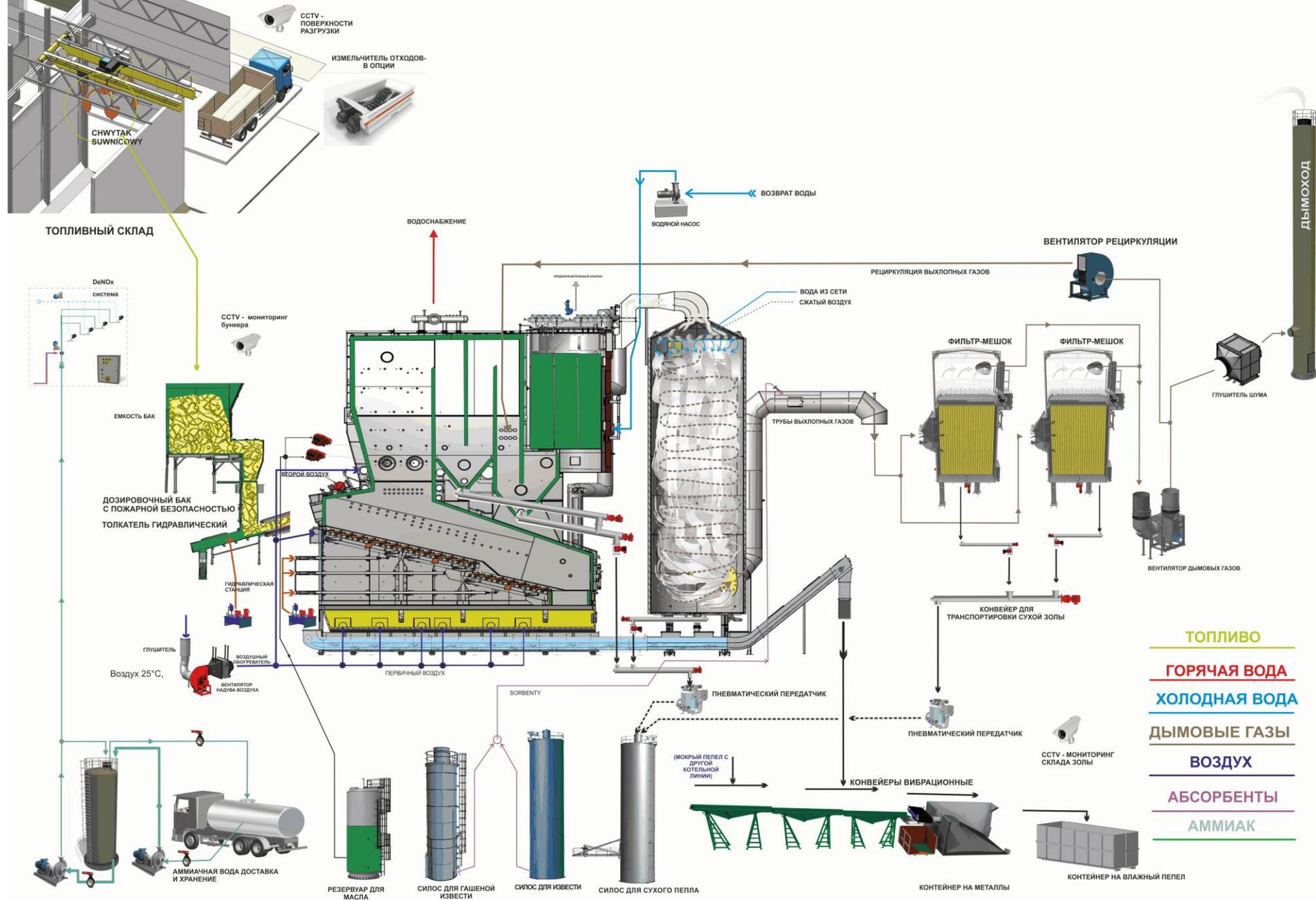
- 4 МВт
- 6,7 МВт
- 10 МВт
- 15 МВт

## Производство :

- Горячая вода
- Насыщенная вода
- Перегретый пар
- Когенерация



# Установка термического преобразования отходов



# Энергия из отходов, отобранные эталонные установки

Следующие котельные установки были разработаны, проданы, запущены и управляемые 26 сотрудниками бывшей датской компании Weiss A / S, которые создают нынешнюю команду Verdo Energy.

Приведенные котельные установки на сегодняшний день поддерживаются Verdo Energy.

# Østfold Energi AS, Rakkestad, Норвегия

- Запущен : 2005
- Тепловая мощность : 4,0 МВт
- Выходные параметры пара : 6 т/ч, 13 бар
- Производительность : 1,3 т/ч; 10. 000
- КПД котла : >87%
- Вид топлива: RDF, твердые бытовые отходы, промышленные отходы
- Котельная установка под ключ. Здание котельной не входит в нашу поставку.



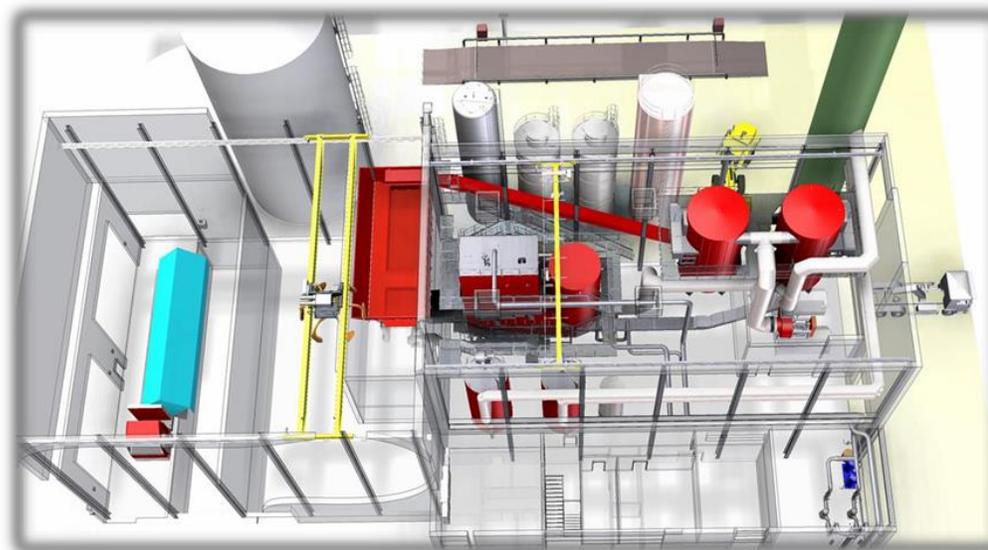
# Eidsiva Bioenergi AS, Gjøvik, Норвегия

- Запущен : 2015 г
- Тепловая мощность : 12,0 МВт
- Выходные параметры горячей воды, ДН нетто: 100-120°C, 10 бар
- Производительность: 4,23 т /ч
- КПД котла :> 87%
- Вид топлива: древесные отходы
- Котельная установка под ключ. Здание котельной не входит в нашу поставку.



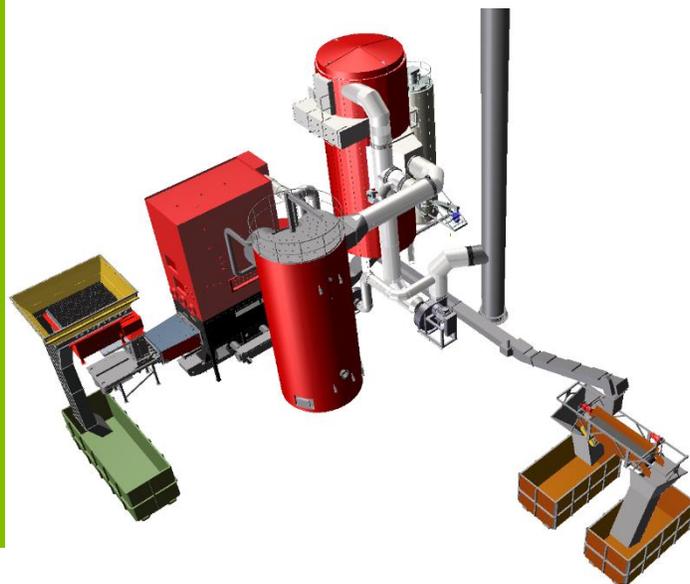
# BE Varme AS, Vodø, Норвегия

- Запущен: 2016
- Тепловая мощность : 12,0MW
- Выходные параметры горячей воды, ДН нетто: 100-120°C, 10bar
- Производительность: 4,23 т/ч
- КПД котла : >87%
- Вид топлива: Древесные отходы
- Котельная установка под ключ. Здание котельной не входит в нашу поставку.

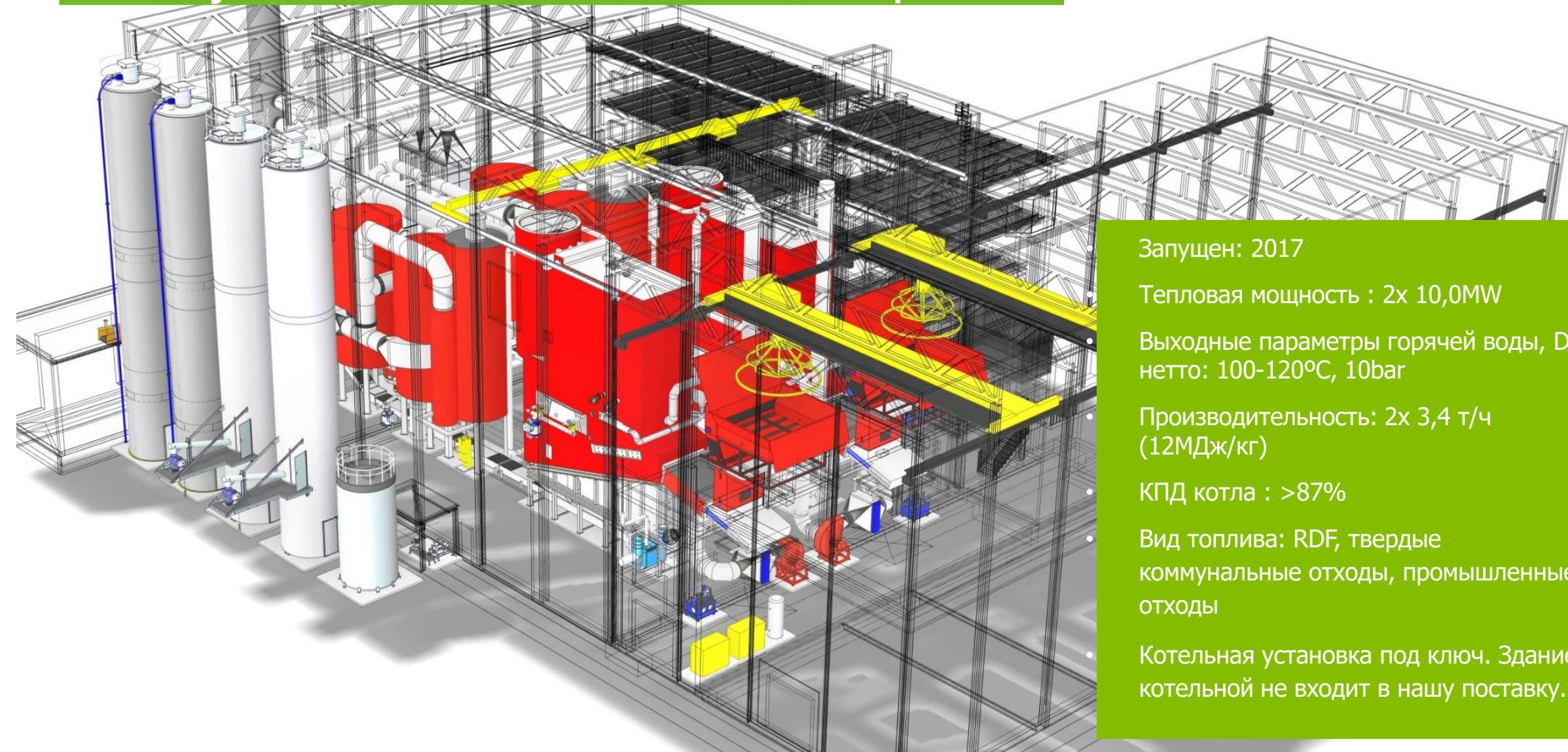


# АЕК, Schweiz Solothurn , Швейцария

- Запущен: 2016
- Тепловая мощность : 5,6 МВт
- Выходные параметры горячей воды, ДН нетто: 100-120°C, 10bar
- Производительность: 2 t/h
- КПД котла : >87%
- Вид топлива: Древесные отходы
- Котельная установка под ключ. Здание котельной не входит в нашу поставку.



# Kvitebjørn Varme AS, Tromsø, Норвегия



Запущен: 2017

Тепловая мощность : 2x 10,0MW

Выходные параметры горячей воды, ДН нетто: 100-120°C, 10bar

Производительность: 2x 3,4 т/ч (12МДж/кг)

КПД котла : >87%

Вид топлива: RDF, твердые коммунальные отходы, промышленные отходы

Котельная установка под ключ. Здание котельной не входит в нашу поставку.

Kvitebjørn  
Varme AS,  
Tromsø,  
Норвегия





# Солнечное отопление





# Langå Varmeværk, Дания

9.000 m<sup>2</sup> солнечное отопление

## Основные преимущества решения

- Дешевле тепла для потребителей
- Повышение эффективности солнечного отопления и котла
- Снижение CO<sub>2</sub>

17 °C

9.000 m<sup>2</sup>



Абсорбционный тепловой  
насос



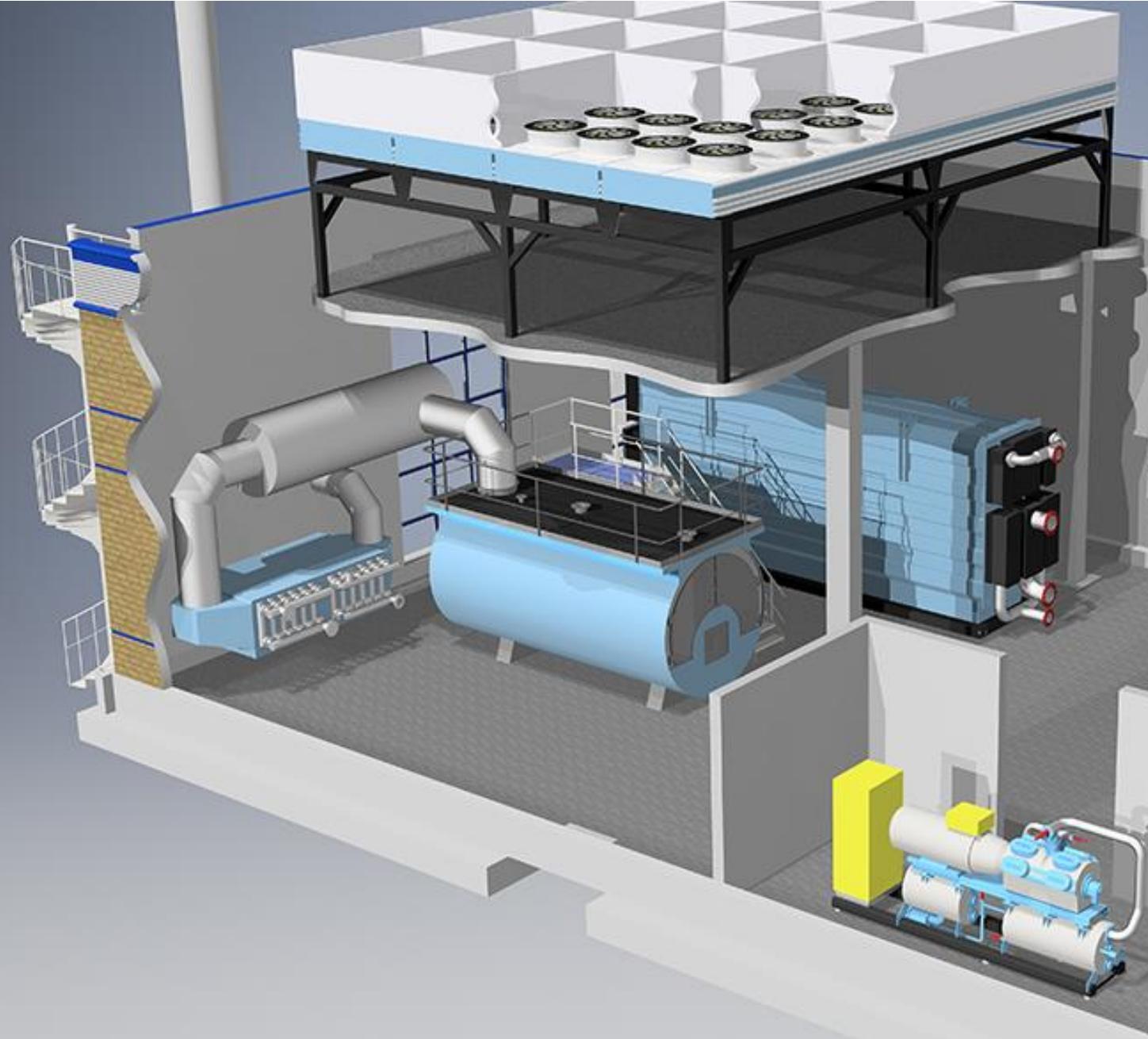
Солнечная энергия

# Тепловые насосы



## Јægerspris Kraftvarme, Дания

- Атомно-тепловой насос, питаемый горячей водой
- Установка котла с 2 экономизаторами, установкой дымохода и дымоходом
- Электрический тепловой насос с внешними поглотителями энергии воздуха
- О 16% улучшена Производительность солнечной системы
- 109 % - общая эффективность системы отопления



- Спасибо за внимание

**VERDO**  
ENERGY